



## English Translation of JPA 61-31167 (published on February 13, 1986)

Application No. 59-153698 (filed on July 24, 1984)

Inventor: Satomi SAIGOU

Applicant: Satomi SAIGOU

### Specification

#### 1. Title of Invention

Syringe Needle having Injection Orifice on Peripheral Surface

#### 2. Claim

A syringe needle including a body having an injection orifice formed on a peripheral surface thereof.

#### 3. Detailed Description of Invention

##### [Technical Field of Invention]

The present invention relates to an improvement of a syringe needle, and in particular relates to the syringe needle having a body having an injection orifice formed on a peripheral surface thereof for minimizing damage to the living tissue, reducing unexpected physical stimulation to the tissue, and preventing the tissue to be transferred to another undesired portion.

##### [Prior Art]

As illustrated in Fig. 4, the conventional syringe needle includes a needle body beveled with a plane skewed at a predetermined angle with the central axis C to form a sharp tip 8c. Also, a injection orifice 14c is provided at the tip of a conduit 4c extending through the needle body, which has an opening towards the central axis C. The elliptic orifice edge 15c defining an orifice tip edge is designed as a prolonged cutting edge since the injection orifice 14c is a elliptic edge greater than the diameter of the needle.

##### [Problem to be Solved]

The object of the present invention is to provide the syringe needle having a body an injection orifice formed on a peripheral surface thereof for minimizing damage to the living tissue, preventing unexpected reaction of the tissue, reducing the pain during injection, optimizing the injection into the tissue, and preventing the tissue to be transferred to another undesired portion.

[Means for Solving the Problem]

In order to achieve the object, the present invention is characterized in one, two or more injection orifices are formed on the peripheral surface of the body of the syringe needle.

[Effect]

The syringe needle so structured avoids the problems in stinging the needle, including insertion of the living tissue into the injection orifice and break-off of the tissue, and minimizes the unexpected reaction of the tissue. Also, the wound lip by the syringe needle is filled by the surrounding tissue soon after removal of the needle.

[First Embodiment]

Referring to the attached drawings, the embodiments of the present invention will be described herein in detail.

Figs. 1 and 2 show the first embodiment of the present invention. The injection needle 2 includes, in general, a cylindrical needle body 6 having a conduit 4 therein, a needle tip 8 provided on the tip of the needle body, and an attaching member 10 for attachment to a syringe (not shown) provided opposite to the tip. Provided on a peripheral surface 12 of the needle body 6 at the portions adjacent to needle tip 8 are one, two or more injection orifices 14 communicating with the conduit 4.

Next, the operation of the needle will be described herein. When the needle 2 is being penetrated into the tissue, the tissue is merely pushed away to form the lip having the same diameter of the needle 2. However, the disadvantage is avoided, in which the tissue is damaged by cutting the tissue with the cutting edge of the injection orifice as the conventional needle does.

[First Embodiment]

Fig. 3 illustrates the second embodiment of the present invention. The second embodiment is characterized in that a recessed portion 16 is formed on the peripheral surface, on which the injection orifice 14 is provided.

According to the second embodiment so structured, since the injection orifice 14 is located in a surface lower than that of the peripheral surface 12, the living tissue is preserved from the damage by the injection orifice 14 on the peripheral surface during the needle penetration, thereby achieving an ideal injection.

[Advantages of Invention]

(1) Advantageously, according to the present invention, the living tissue is not cut nor separated by the needle penetration into the tissue so that the damage to the lip of the tissue is minimized. Also, any negative reaction of the tissue by the physical stimulation can be prevented thereby to avoid any adverse effects to the tissue and the

undesired situations such as incision and/or paralysis of nerves and atrophy muscularum.

(2) Since there is no separation of the tissue, it is clinically advantageous to avoid the tissue cells to be transferred with the flow such as blood stream.

(3) When a plurality of the injection orifices are formed on the peripheral surface, the medicinal solution can be widely spread to the tissue, which facilitates quick infiltration and absorption of the medicinal solution and avoids the excessive damage to the local portion of the tissue.

(4) When a plurality of the injection orifices are formed on the peripheral surface, even if one of the orifices gets stuck not to work as the orifice, other orifices can alternatively achieve the function thereof without any problems.

#### 4. Brief Description of Drawings

Figs. 1-3 illustrate the embodiments of the present invention, and in particular, Fig. 1 is a side view of the first embodiment with a portion eliminated, Fig. 2 is a side view of the second embodiment with a portion eliminated, and Fig. 3 is a cross sectional view taken along a line III-III of Fig. 3.

Fig. 4 is a side view of the conventional needle with a portion eliminated. In those drawings, the reference numeral 2 denotes the injection needle, 6 needle body, 8 needle tip, 12 peripheral surface, 14 injection orifices, and 16 recessed portion.

図面の序数(内容に変更なし)

Fig. 1 第1図

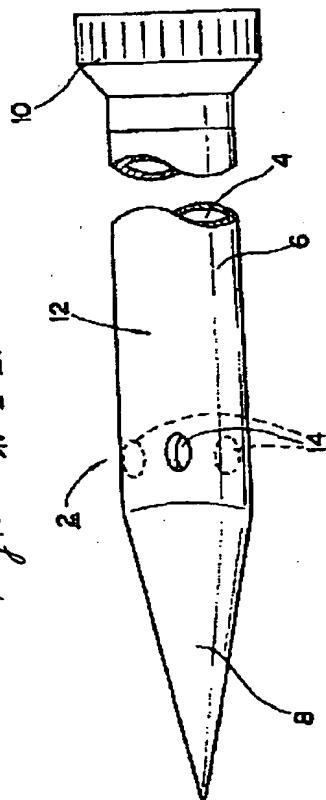


Fig. 2 第2図

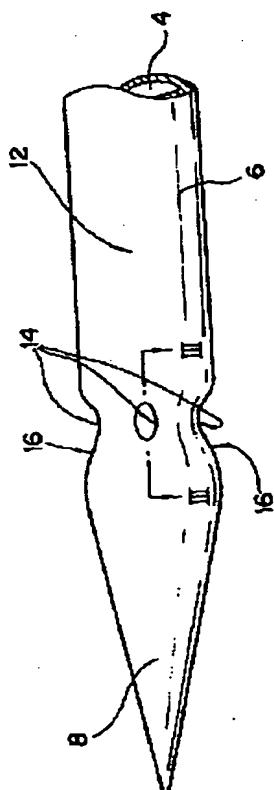


Fig. 3 第3図

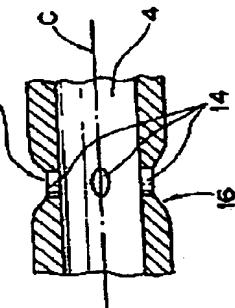
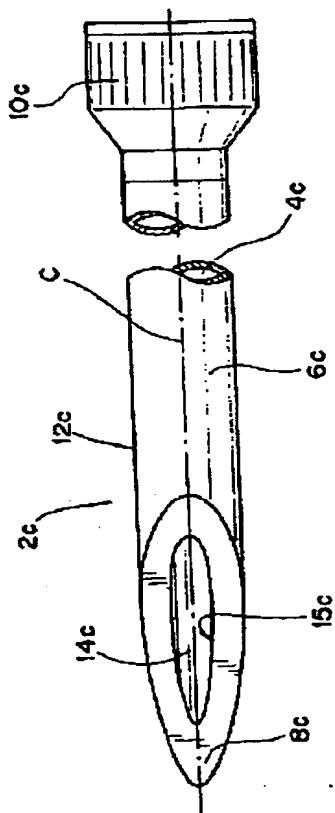


Fig. 4 第4図



## ⑫ 公開特許公報 (A) 昭61-31167

⑬ Int.Cl.

A 61 M 5/32

識別記号 庁内整理番号  
6917-4C

⑭ 公開 昭和61年(1986)2月13日

審査請求 有 発明の数 1 (全3頁)

## ⑮ 発明の名称 周面に注出孔を有する注射針

⑯ 特願 昭59-153698

⑯ 出願 昭59(1984)7月24日

⑰ 発明者 西郷 諭美 東京都江戸川区南葛西7-1番6-1014号

⑱ 出願人 西郷 諭美 東京都江戸川区南葛西7-1番6-1014号

⑲ 代理人 弁理士 西郷 義美 外1名

## 明細書の添付(内容に変更なし)

## 明細書

## 1. 発明の名称

周面に注出孔を有する注射針

## 2. 特許請求の範囲

注射針の針体の周面に注出孔を設けたことを特徴とする周面に注出孔を有する注射針。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

この発明は注射針の改良に係り、特に注射時に生体組織の損傷を必要最少限に抑え、生体への予見できぬ物理的な刺激を抑制し、また生体組織の不必要的他箇所への移送伝播を防止する周面に注出孔を有する注射針に関する。

## 【従来の技術】

従来の注射針は第4図に示すように筒状の針体を軸中心線Cに対し所定角度の平面で切り落し、これにより鋭利な針先8cを創成していた。また、注出孔14cは前記針体内を貫通する導管4cの先端に位置し、軸中心線C方向に開口している。しかも、この注出孔先端縁14cを形成する梢円

形からなる注出孔エッジ15cは、注水孔14cが、その導管の径よりも大なる形状の梢円形の縁であるため長大な切刃としてのエッジ15cを現出させることになる。

## 【発明が解決しようとする問題点】

注射針の注出孔エッジにより、注射の挿入動作に際して、生体の組織は切り取られ、導管内に細径の柱状体で入り込むものである。このため、生体の該注射部分はいたく損傷し生体組織の神経系を切斷したり、意外な生体反応を引き起したり、また、生体に不必要的痛みや刺激を与える。また、注射箇所たる治療箇所がガン細胞等の悪性組織部分である場合は、前述の如く切斷され一旦注出孔中に入り込んだ組織が注射動作により、血管中等に挿出され、血液流に乗り、生体内に移送されてしまい、ガン等の悪性組織の転移を徒らに早めてしまう重大な欠点もあった。

## 【発明の目的】

そこでこの発明の目的は、注射による生体組織の損傷を極めて小さなものに抑え、生体への物理

的刺激を極力抑え、生体の意外な反応を防止し、また注射時の痛みを柔らげ、注射薬液の組織中への注出を理想的に果し、更にまた、注射箇所の組織の分断移転を防止した周面に注出孔を有する注射針を実現するにある。

【問題点を解決するための手段】

この目的を達成するためこの発明は、注射針の針体の周面に1個または2個以上の注出孔を設けたことを特徴とする。

【作用】

上述の如く構成することにより、注射時に、生体組織は注出孔中に圧入せず、切断される不都合が生ぜず、これによる生体の意外な反応を極力抑止し得て、また該注射針により穿設された生体の孔は、注射針の抜去により速やかに周囲の組織により埋設されるものである。

【第1実施例】

以下図面に基づいてこの発明の実施例を詳細に説明する。

第1、2図はこの発明の第1実施例を示すもの

である。注射針2は導管4を内部に有する筒状の針体6とこの針体の先端に設けられた針先8、および針先とは反対端部に設けられた注射筒(図示せず)への装着部10とから構成される。前記針先8の近傍の針体6の周面12には1個または2個以上の注出孔14が設けられ、この注出孔14は前記導管4に連通している。

次に作用について説明する。注射に際し、注射針2を生体内に挿入すると、生体組織は注射針2の太さだけの貫通孔を創成すべく、組織を周囲に押圧するのみである。しかして従来の注射針の如く、生体組織を注出孔のエッジにより切断して組織の分断損傷を来してしまう不都合を防止し得る。

【第2実施例】

第3図はこの発明の第2実施例を示す。この第2実施例の特徴とするところは、針体6の周面に凹所16を形成し、この凹所16部分に注出孔14を設けた点にある。

この第2実施例の如く構成すれば、注出孔14は周面12よりも更に一段低い面にその開口を位

置させることになるので、注射針2の挿入作用によって、生体組織が周面に設けた注出孔14のエッジにより引摺かれる如き作用を受ける虞れが皆無となり、より理想的な注射を行い得る。

【発明の効果】

(1)、生体組織が注射針の挿入により切断分離される不都合が無く、生体組織の損傷を極めて小さなものに抑え得て、物理的刺激による生体の意外な負の反応を防止し得て、生体への悪影響を回避し、神経系の切断や麻痺、そして筋肉の萎縮等の不都合な状況の発生を防止し得る。

(2)、生体組織の分断が生じないので、生体が血液流等の流れに乗って移転する不都合を防止し得て、病理上有利である。

(3)、注出孔を周面に複数個設ける構成とすれば、薬液が生体組織中の広い範囲に注出されることになり、注射後の組織への薬液の浸透吸収を速やかにし、また生体組織の一部のみへの過大な不都合をかけずに注射を果すことが出来、有利である。

(4)、更に、注出孔を複数個設ければ、一部の孔

が孔づまり等により機能せぬ状態となっても、他の孔が代替機能を果し得て、事故の発生を未然に防止し得る。

4. 図面の簡単な説明

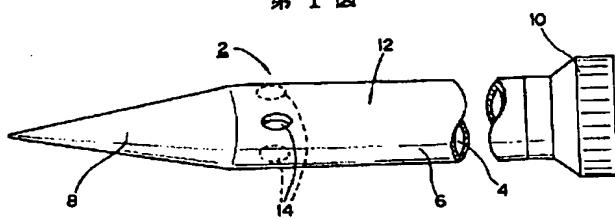
第1～3図はこの発明の実施例を示し、第1図は第1実施例の一部省略側面図、第2図は第2実施例の一部省略側面図、第3図は第2図のⅢ-Ⅳ線断面図である。

第4図は従来の注射針の一部省略側面図である。図において、2は注射針、6は針体、8は針先、12は周面、14は注出孔そして16は凹所である。

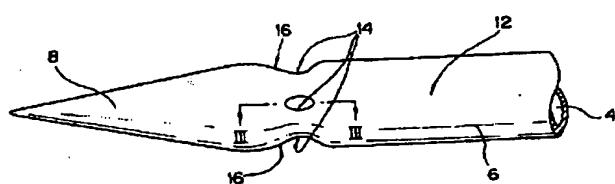
代理人 弁理士 西郷義美  
代理人 弁理士 原田幸男

図面の添付(内容に変更なし)

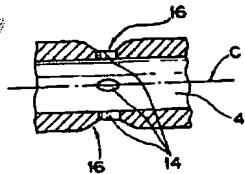
第1図



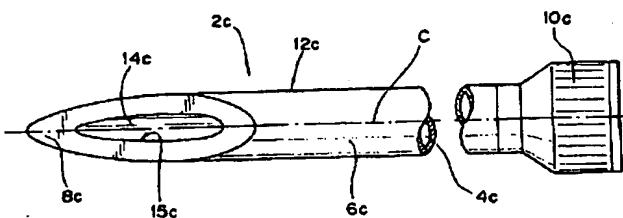
第2図



第3図



第4図



## 手続補正(方式)

昭和59年11月7日

特許庁長官 志賀 学 殿

## 1. 事件の表示

昭和59年特許願第153698号

## 2. 発明の名称

周面に注出孔を有する注射針

## 3. 指定する者

事件との関係 特許出願人

住所 東京都江戸川区南葛西7丁目1番6-1014号

氏名 西郷 純美

## 4. 代理人

平105 03-438-2241 (代表)

住所 東京都港区虎ノ門3丁目4番17号

鹿友第3ビル4階

氏名 (8005)弁理士 西郷 純美

(ほか1名)



## 5. 指定命令の日付 昭和59年10月9日

(発送日 昭和59年10月30日)

## 6. 指定の対象

(1)明細書全文(内容に変更なし)

(2)図面(内容に変更なし)

## 7. 指定の内容

(1)清書した明細書を提出する。 方式

(2)正式図面を提出する。 審査

